

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección General de Educación Superior
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

AREA: Básicas

ASIGNATURA: Biología Celular Veterinaria

CÓDIGO: MVZM-001

CRÉDITOS: 5

FECHA: 22 de mayo 2012



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	LICENCIATURA EN Medicina Veterinaria y Zootecnia
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Biología Celular Veterinaria
Ubicación:	Nivel básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	S/R
Asignaturas Consecuentes:	Biología Tisular Veterinaria Bacteriología y Micología Veterinaria Patología General Veterinaria Patología Sistémica Veterinaria Diagnostico Clínico Veterinario
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Metodologías básicas de estudio e investigación. ▪ El conocimiento sobre la realidad compleja, multidimensional interconectada a la realidad social. ▪ Carácter complejo multidimensional e interconectado de la realidad. ▪ Los fundamentos de las ciencias naturales y exactas, así como sus relaciones con la cultura. ▪ Conocimientos de multiculturalidad. ▪ Conceptos de cultura, identidad colectiva, globalización. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hablar y escribir de manera clara, precisa y correcta en español.

- Comprensión de texto en español y lengua extranjera.
- Observación.
- Capacidad de análisis y síntesis de información.
- Aprendizaje autónomo.
- Capacidad de apreciación estética.
- Capacidad de abstracción.
- Desarrollo de su inteligencia emocional.
- Capacidad para el manejo de conflictos.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Reflexión y autoconocimiento.

Actitudes y valores:

- Vocación por las ciencias naturales.
- Disposición a la superación constante mediante el estudio independiente y autoconocimiento.
- Empatía, apertura al diálogo, comprensión, y tolerancia hacia la diversidad cultural.
- Respeto y apreciación por la diversidad biológica y su integración ecosistémica.
- Responsabilidad en hábitos de consumo por sus implicaciones éticas, políticas, ecológicas, y para la salud.
- Interés por la integración mente-cuerpo mediante la práctica de algún deporte.
- Participación en asuntos colectivos.
- Independencia de criterio.



2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica	32	48	80	5
Total	32	48	80	5

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	MVZ. MC. Margarito Luis Aguilar Báez MVZ. MC. Elsa Lysbet Rodríguez Castañeda. QFB. MC. María del Rocío Villa González
Fecha de diseño	Mayo del 2009
Fecha de la última actualización:	7 Noviembre 2012
Fecha de aprobación por parte de la academia de área Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	
Fecha de revisión del Secretario Académico	
Revisores:	MVZ. MC. Margarito Luis Aguilar Báez MVZ. MC. Elsa Lysbet Rodríguez Castañeda. QFB. MC. María del Rocío Villa González. MVZ. MC. Carlos Gerardo Castillo Sosa
Síntesis de la revisión y/o actualización:	Cambio al nuevo formato y contribución de los ejes transversales a la asignatura, aumento en la bibliografía



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección General de Educación Superior
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Nivel académico:	Preferente Doctorado a Maestría en Ciencias Veterinarias o Ciencias de la Salud.
Experiencia docente:	Dos años
Experiencia profesional:	Tres años

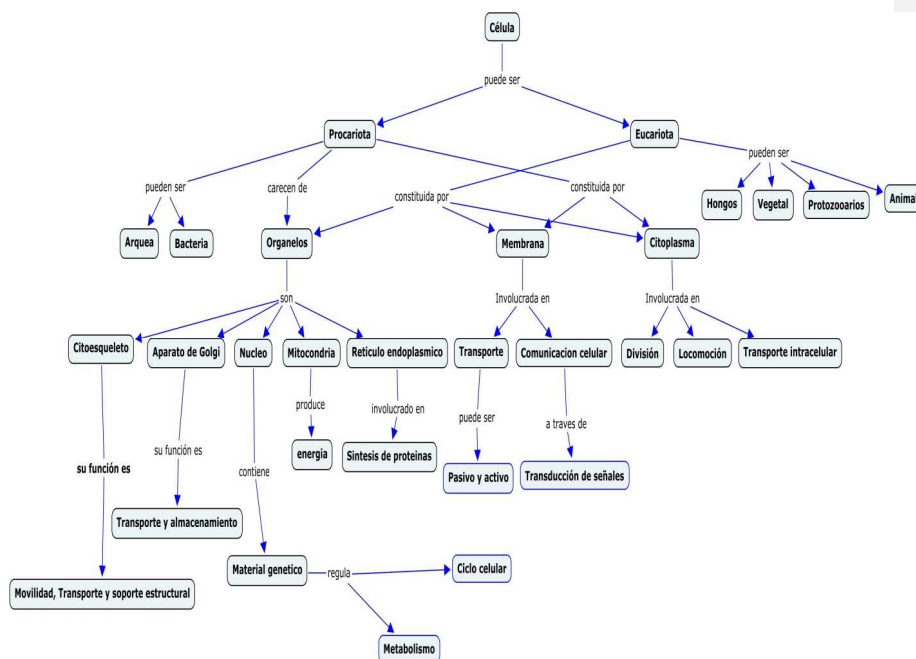
5. OBJETIVOS:

• **5.1 General:**

- El estudiante comprenderá la composición, estructura y función de las células procariota y eucariota,



6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
I. Evolución de la célula.	Manejará los conceptos, composición y diferencias estructurales entre las células procariota y eucariota, así como las teorías sobre el origen de la vida.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de célula. 2. Estudio de la célula a través de la historia. 3. Postulados de la teoría celular. 4. Teorías sobre el origen de la vida. 5. Propiedades generales de las células. 6. Origen de las células procariotas y eucariotas. 7. Estructura, función, importancia y diversidad de las células procariotas. 8. Estructura, función, importancia y diversidad de las células eucariotas. 	<p>1.-Karp, G. (2006) Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos. México Mc Graw-Hill Interamericana.</p> <p>2.- Fuentes, H.V.O.(1999).Biología Celular. México. UNAM.</p>	<p>Alonso, T.M.E. (2005). Biología General IV. México. Mc Graw Hill.</p> <p>Alonso, T.M.E. (2006). Biología 1. México. McGraw Hill.</p> <p>Bernstein, R; Bernstein, S. (1998). Biología. Colombia. Mc Graw Hill.</p> <p>Biggs, A.; Kapicka, Ch.; Lundgren, L. (2005). Biología la Dinámica de la Vida. México. Mc Graw Hill.</p> <p>Espinosa, G.; Aguilar, G.; Espino, F.; García, J.J.; García, I.; Márquez, R.M.; Rivas, E.L.; Velazco, E.; Vizcarra, M.G. (2005). Biología 1. México. Mc Graw Hill.</p> <p>Mader, S.S. (2003). Biología. México. Mc Graw Hill.</p>
II. Métodos básicos para el estudio de la célula.	Conocerá los métodos básicos para el estudio de la célula.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microscopia de campo claro, de campo oscuro, cofocal, de contraste de fases y electrónica. 2. Análisis de fracciones celulares: centrifugación diferencial, cromatografía y electroforesis y espectroscopia. 	<p>Baltimore, J. (2004). Microbiología. México. Interamericana-MacGrawHill.</p> <p>Karp, G. (2006) Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos. México. Mc Graw-Hill Interamericana.</p>	<p>Mader, S.S. (2003). Biología. México. Graw Hill.</p>

Con formato: Inglés (Estados Unidos)

III. Membrana celular.	Conocerá la estructura, composición y funciones de la membrana celular, el transporte de moléculas a través de ella, así como los medios de comunicación intercelular y las especializaciones de la membrana celular.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura, composición y funciones de la membrana celular. 2. Transporte de moléculas a través de la membrana celular. 3. Medios de comunicación intercelular <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Características de los sistemas de señales celulares. 3.2 Tipo de comunicación celular. 3.3 Traducción de señales en el interior de la célula. 3.4. Transformación de la señal. 3.5. Receptores intracelulares. 3.6. Receptores de superficie. 4. Especializaciones de la membrana celular. 	<p>Fuentes, H, V.O.(1999). Biología Celular. México. UNAM.</p> <p>Paniagua, R, (1999). Biología Celular/ Madrid. Mc Graw-Hill Interamericana.</p>	Peña, A. (1986). Las Membranas de las Células. México. FCE.
IV. Matriz extracelular	Conocerá la composición química, funciones y Conocerá la composición química, funciones y diversidad estructural de la matriz extracelular, las moléculas que median la adhesión celular, así como la interacción entre la célula y la matriz extracelular.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Composición química, funciones y diversidad estructural. 2. Moléculas que median la adhesión celular. 3. Interacción entre la célula y la matriz extracelular. 	<p>Fuentes, H, V.O.(1999). Biología Celular. UNAM México.</p> <p>Karp, G. (2006) Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos. México. Mc Graw-Hill Interamericana.</p>	<p>Peña, A. (1986). Las Membranas de las Células. México. FCE.</p> <p>Plattner, H. (2001). Manual de Biología Celular. Madrid. Omega.</p>

V. Citosol	Conocerá la composición y las funciones del citosol.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Composición del citosol. 2. Funciones del citosol 	Karp, G. (2011) Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos. México. Mc Graw-Hill Interamericana	Plattner, H. (2001). Manual de Biología Celular. Madrid. Omega.
VI. Citoesqueleto y movimiento celular.	Conocerá los componentes, las funciones e importancia del citoesqueleto, así como su participación en el movimiento y locomoción celular.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Componentes del citoesqueleto: microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios. 2. Funciones e importancia del citoesqueleto. 3. Movimiento: centriolo, cuerpo basal y huso mitótico. 4. Locomoción celular: cilios y flagelos. 	<p>Karp, G. (2011) Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos. México. Mc Graw-Hill Interamericana</p> <p>Plattner, H. (2001). Manual de Biología Celular. Madrid. Omega.</p>	<p>Prescott, L. (2004). Microbiología. México. MacGraw-Hill. Interamericana.</p> <p>Baltimore, J. (2004). Biología celular y Molecular. Madrid. Ed. Médica Panamericana.</p>
VII. Mitocondria	Conocerá la estructura, composición, función e importancia de la mitocondria.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura y composición. 2. Función e importancia en la generación de moléculas energéticas. 	<p>Karp, G. (2011) Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos. México. Mc Graw-Hill Interamericana</p> <p>Plattner, H. (2001). Manual de Biología Celular. Madrid. Omega.</p>	Baltimore, J. (2004). Biología celular y Molecular. Madrid. Ed. Médica Panamericana.
VIII. Retículo endoplásmico	Conocerá la estructura, composición, función e importancia del retículo endoplásmico.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura y composición. 2. Función e importancia. 	Karp, G. (2011) Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos. México. Mc Graw-Hill	Plattner, H. (2001). Manual de Biología Celular. Madrid. Omega.

IX. Aparato de Golgi.	Conocerá la estructura, composición, función e importancia del aparato de Golgi.	1. Estructura y composición 2. Función e importancia.	Interamericana Baltimore, J. (2004). <i>Biología celular y Molecular</i> . Madrid. Ed. Médica Panamericana.	Plattner, H. (2001). <i>Manual de Biología Celular</i> . Madrid. Omega. Mader, S.S. (2003). <i>Biología</i> . México. Mc Graw Hill.
X. Lisosomas y peroxisomas.	Conocerá la estructura, clasificación, composición, funciones e importancia.	1. Estructura, composición y clasificación. 2. Función e importancia.	Karp, G. (2011) <i>Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos</i> . México. Mc Graw-Hill Interamericana	
XI. Núcleo celular	Conocerá los componentes del núcleo, así como sus funciones e importancia.	1. Envoltura nuclear, estructura y función. 2. Complejo del poro y su función. 3. Matriz nuclear, composición y función. 4. Material genético: cromatina y cromosomas. 5. Nucleolo: estructura, composición, funciones e importancia.	Karp, G. (2011) <i>Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos</i> . México. Mc Graw-Hill Interamericana. Baltimore, J. (2004). <i>Biología celular y Molecular</i> . Madrid. Ed.	Plattner, H. (2001). <i>Manual de Biología Celular</i> . Madrid. Omega. Mader, S.S. (2003). <i>Biología</i> . México. Mc Graw Hill.

XII. Ciclo celular	Conocerá las fases del ciclo celular, su importancia, los eventos morfológicos y fisiológicos que suceden en cada una de ellas, así como su control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fases del ciclo celular e importancia. 2. Interfase (Fase G0, G1, S, G2) y eventos morfológicos y fisiológicos que suceden en cada una de ellas. 3. Control del ciclo celular. 	<p>Médica Panamericana.</p> <p>Alberts, B. (2006) Introducción a la Biología Celular. México. Ed. Médica Panamericana.</p> <p>Karp, G. (2011) Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos. México Mc Graw-Hill Interamericana.</p> <p>Baltimore, J. (2004). Biología celular y Molecular. Madrid. Ed. Médica Panamericana.</p>	<p>Plattner, H. (2001). Manual de Biología Celular. Madrid. Omega.</p> <p>Mader, S.S. (2003). Biología. México. Mc Graw Hill.</p>
XIII. Mitosis	Conocerá las fases de la mitosis, los eventos morfológicos y fisiológicos que suceden en cada una de ellas, su importancia, así como la citocinesis.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fases de la mitosis. 2. Eventos morfológicos y fisiológicos que suceden en cada fase. 3. Importancia de la mitosis. 4. Importancia de la citocinesis. 	<p>Alberts, B. (2006) Introducción a la Biología Celular. México. Ed. Médica Panamericana.</p> <p>Karp, G. (2011) Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos. México Mc Graw-Hill Interamericana.</p> <p>Baltimore, J. (2004). Biología celular y Molecular. Madrid. Ed. Médica Panamericana.</p>	<p>Plattner, H. (2001). Manual de Biología Celular. Madrid. Omega.</p> <p>Mader, S.S. (2003). Biología. México. Mc Graw Hill.</p>

XIV. Meiosis	Conocerá las fases de la meiosis, los eventos morfológicos y fisiológicos que suceden en cada una de ellas así como su importancia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fases de la meiosis. 2. .Eventos morfológicos y fisiológicos que suceden en cada fase. 3. Importancia de la meiosis. 	<p>Alberts, B. (2006) Introducción a la Biología Celular. México. Ed. Médica Panamericana.</p> <p>Karp, G. (2011) Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos. México Mc Graw-Hill Interamericana.</p> <p>Baltimore, J. (2004). Biología celular y Molecular. Madrid. Ed. Médica Panamericana.</p>	<p>Plattner, H. (2001). Manual de Biología Celular. Madrid. Omega.</p> <p>Mader, S.S. (2003). Biología. México. Mc Graw Hill.</p>
XV. Muerte celular	Conocerá los conceptos básicos, las causas y los mecanismos de la muerte celular, la apoptosis (muerte celular programada) y la muerte celular accidental.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos, causas y mecanismos. 2. Apoptosis (muerte celular programada). 3. Muerte celular accidental. 	<p>Alberts, B. (2006) Introducción a la Biología Celular. México. Ed. Médica Panamericana.</p> <p>Karp, G. (2011) Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos. México Mc Graw-Hill Interamericana.</p>	<p>Plattner, H. (2001). Manual de Biología Celular. Madrid. Omega.</p> <p>Mader, S.S. (2003). Biología. México. Mc Graw Hill.</p>
XVI. Flujo y regulación de la información genética.	Conocerá como se lleva a cabo el flujo de la información genética.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura de los ácidos nucleicos. 2. Replicación del ADN 3. Transcripción del ADN. 4. Traducción del ARNm (síntesis de proteínas) 5. Regulación de la expresión génica. 	<p>Baltimore, J. (2004). Biología celular y Molecular. Madrid. Ed. Médica Panamericana.</p>	<p>Allison, L. (2010). Fundamentos de Biología Molecular. México. Ed. Médica Panamericana.</p>

--	--	--	--	--

1. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Biología Celular Veterinaria	<p>Teórico metodológicos para realizar investigación básica y aplicada, sobre las células procariotas y eucariotas fundamentales para su desempeño profesional, así como metodologías básicas para la indagación y descubrimiento en procesos de investigación. Así mismo conceptos sobre terminología citológica, sobre conocimientos y</p>	<p>Estructurar conceptos. Analizar e integrar información. Identificar estructuras microscópicas. Observación. Trabajo en equipo. Toma de decisiones. Implementar. Aplicar conocimientos. Realizar mapas conceptuales. Realizar cuadros sinópticos. Planear y organizar. Evaluar. Manejar y utilizar equipo. Desarrollar habilidades. Incorporar nuevos conocimientos.</p>	<p>Respeto a la vida. Tolerancia. Empatía. Higiene. Orden. Liderazgo. Disposición. Compromiso. Solidaridad. Reflexión y autocrítica. Conciencia. Participación. Honestidad. Principios. Puntualidad. Valores. Cooperación. Colaboración. Equidad. Aptitud. Actitud.</p>



	<p>metodologías para la identificación de las células procariotas y eucariotas</p> <p>Así como para la observación e identificación de cada uno de los componentes de las mismas, su estructura y funciones.</p> <p>Conocimientos que permiten reflexionar y actuar en consecuencia con su disciplina, de acuerdo al perfil de egreso.</p> <p>(dominio de teorías, métodos, conceptos, procedimientos e información actualizada)</p>		
--	--	--	--

2. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura.

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Promoviendo que el estudiante aprenda a discernir , reflexionar, deliberar, argumentar principios que favorezcan la convivencia democrática, plural y responsable, que desarrolle actividades para el análisis, la reflexión y el juicio crítico.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Promoviendo en el estudiante el uso de software especializados para la búsqueda de información, así como para la elaboración y presentación de trabajos de investigación.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Promoviendo la metacognición en el estudiante, así como metodologías para la solución de problemas, propiciando en él, el desarrollo de un pensamiento

	crítico y creativo a partir del pensamiento básico, usando como herramientas el trabajo cooperativo.
Lengua Extranjera	Promoviendo en el estudiante la adquisición, el uso y la aplicación de una lengua extranjera (ingles), para la traducción de textos veterinarios, así como para la elaboración y presentación de trabajos de investigación.
Innovación y Talento Universitario	Promoviendo en el estudiante el desarrollo de habilidades para la toma de decisiones e identificación de áreas de oportunidad.
Educación para la Investigación	Promoviendo en el estudiante el desarrollo de habilidades investigativas para la solución de problemas.

3. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA.

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura. • Investigación digital. • Investigación. • Trabajo individual. • Trabajo en equipo. <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral. • Prácticas de laboratorio. • Organizadores gráficos. • Planteamiento de problemas • Tareas. • Bancos de preguntas. • Cuestionarios. <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salón de clases. • Laboratorio. • Biblioteca. • Biblioteca digital. <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapas conceptuales. • Cuadros sinópticos. • Técnicas grupales. • Ilustraciones. • Técnicas para la búsqueda, el análisis y la presentación de la información. • Técnicas para la observación, identificación y descripción de estructuras microscópicas. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impresos: textos (libros), documentos. • Tableros didácticos: pizarrón. • Materiales de laboratorio: preparaciones permanentes. • Equipo de laboratorio: microscopio óptico. • Material visual: imágenes fijas. • Imágenes fijas proyectables: diapositivas, acetatos. • Pantalla de tv. • CPU. • Videoprojector. • Proyector de acetatos. • Proyector de diapositivas. <p>-</p>

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	40 por ciento
• Tareas	10 por ciento
• Exposiciones	10 por ciento
• Trabajos de investigación y/o de intervención	10 por ciento
• Prácticas de laboratorio	20 por ciento
• Mapas conceptuales	10 por ciento
Total	100%

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

BORRO LO DEL ACTA!!!. Dejar el punto 13 que es anexar el acta

